مجلة مستقبل التربية العربية المجلد ٣١ / العدد ١٤٣ / أبريل ٢٠٢٤
Future Of Arab Education VOL. 31, NO. 143, April. 2024
https://fae.journals.ekb.eg/ DOI: http://doi.org/10.21608/FAE.2024.372102

# *The Effectiveness of Artificial Intelligence applications (AI) in the teaching process from the point of view of pre-university education teachers in the Kuwait*

# فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية من وجهة نظر معلمي مرحلة التعليم قبل الجامعي بدولة الكويت

صالح عبد الرحيم السعيد *
*Saleh Abdul Rahim Alsaeed*
alsaeedsaleh@hotmail.com

أماني إبراهيم علي **
*Amany Ibrahim Aly*
amanyibrahiem36@gmail.com

## الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية من وجهة نظر معلمي مرحلة التعليم قبل الجامعي بدولة الكويت.

ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) معلما ومعلمة من معلمي المرحلة الثانوية، وتم التطبيق في المدرسة الثانوية الحكومية بمدينة الجهراء، وتم استخدام الاستبيان كأداة بحثية لجمع المعلومات وبعد تحليل البيانات تم التوصل إلى النتائج التالية:

وجود اتفاق كبير بين آراء المبحوثين من معلمي المرحلة الثانوية على أن الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علم الحاسب، وأنه يتم استخدام التطبيقات في المدرسة الثانوية في صورة صفحات إلكترونية ودردشات صوتية، وبحث إلكتروني عبر الويب

* دكتوراه المناهج وطرق التدريس جامعة الكويت – مدير شركة مدارك للاستشارات التعليمية – الكويت.
** دكتوراه جودة المناهج وبناؤها الجامعة الإسلامية العالمية ماليزيا– مستشار شركة مدارك للاستشارات التعليمية – الكويت.

واختلفت الآراء بين الدرجة الكبيرة والمتوسطة حول فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمناهج كما تراوحت الآراء كذلك بين الدرجة الكبيرة والمتوسطة حول فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمعلمين. أما فيما يتعلق بفاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للطلبة فقد غلبت فيها الدرجة المتوسطة أي أنه مازالت تطبيقات الذكاء الاصطناعي لم تحقق الفاعلية المطلوبة لتدريس المناهج من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في الكويت، ولذلك كانت أهم التوصيات للدراسة هي ضرورة تدريب وتأهيل معلمي المرحلة الثانوية على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس المناهج المختلفة.

**الكلمات المفتاحية:** تطبيقات الذكاء الاصطناعي – العملية التدريسية – معلمي مرحلة التعليم قبل الجامعي.

***Abstract:***

The study aimed to identify the effectiveness of Artificial Intelligence (AI) applications in the teaching process from the point of view of secondary school teachers in Kuwait.

To achieve the objectives of the study, the descriptive approach was used, and the study sample consisted of (40) Secondary school teachers and the Data collection was in the government secondary school in Jahra City and the questionnaire was used as a research tool to collect information and after analyzing the data the following results were reached to:

There is agreement between the opinions of secondary school teachers that artificial intelligence is one of the branches of computer science and that applications are used in secondary school in the form of electronic pages, voice chats and electronic search via the web, and opinions differed between the large and medium degree about the effectiveness of artificial intelligence applications in the teaching process of curriculum, as well as opinions differed between the large and medium degree on the effectiveness of artificial intelligence applications in the teaching process for teachers.

As for the effectiveness of artificial intelligence applications in the teaching process for students, it prevailed It has an average degree, meaning that artificial intelligence applications still do not achieve the effectiveness required to teach curriculum from the point of view of secondary school teachers in Kuwait, and therefore the most important recommendations for the study are the need to train and qualify secondary school teachers on the use of artificial intelligence applications in teaching of Different educational curriculum.

**Keywords**: Artificial intelligence applications (AI), Teaching process ,Secondary school teachers.


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

## الإطار العام للدراسة:

### مقدمة:

إن أي حديث عن مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي وتحدياته وتأثيراته، لا يمكن أن يدور بمنأى عن قطاع التعليم. ذلك القطاع الذي يتأثر تأثرًا مباشرًا وملموسًا بكل تقنية جديدة تنجح تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تطويرها.

وفي هذه الآونة، حيث يشهد قطاع الذكاء الاصطناعي انتعاشا ملحوظا وتطورا متسارعا، فمن الطبيعي أن تُعقد الكثير من المناقشات، وأن تُقدم الكثير من الدراسات التي تناقش تأثير الذكاء الاصطناعي في التعليم.

فالذكاء الاصطناعي هو الحدود الجديدة للإنسانية التي ستعد شكلا مختلفا للحضارة الإنسانية بالرغم من أنه لن يحل محل الذكاء البشري، والذكاء الاصطناعي يعد من أبرز التقنيات الحاسوبية التي أفرزتها ثورة المعلومات والتكنولوجيا الحديثة، وهو يقوم على فكرة أساسية مفادها أن نجعل الآلات تفكر وتقوم بأداء المهام بطريقة مشابهة لتفكير الإنسان الذكي وطريقة تأديته للمهام. (أبو العلا،٢٠٢٠)

ولاسيما أن الذكاء الاصطناعي بتقنياته المتعددة، يمتد تأثيره على كافة عناصر العملية التعليمية.

كالطلاب، والمعلمين، والإدارات التعليمية، وحتى على الممارسات التدريسية، والإجراءات التقييمية، حيث تستهدف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تمكين المعلمين والمتعلمين من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتطوير إنتاجيتهم، وكذلك تقديم حلول مستمرة تساهم في تطوير العملية التعليمية وتعزيز فعاليتها.

وقد أشارت العديد من الدراسات ومنها دراسة (زيدان، ٢٠١٤) و(إبراهيم، ٢٠٢٣) و(العتل وآخرين،٢٠٢١) إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس

يساعد على زيادة مهارات الطالب في تحقيق هدف المنهج التعليمي بسرعة كبيرة، حيث يمكن إعادة الأجزاء المهمة وفقاً لحاجات الطالب، وكذلك فالذكاء الاصطناعي من شأنه أن يسهم في رفع مستوى جودة العملية التدريسية التعليمية مما يؤدي إلى رفع جودة المنتج التعليمي وهو الطالب.

كما يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين المستوى القيادي الذاتي للطالب عن طريق تعليم نفسه باتباع الخطوات التحاورية والتعليمية الشارحة للمادة العلمية والتدرب على الاختبارات ومعرفة الإجابات الصحيحة مما يؤدي إلى تقييم نفسه ومعرفة مستواه بالإضافة إلى زيادة القدرة الإبداعية والتخيلية للطالب، وذلك من خلال الاستعانة ببرامج الرسوم الجرافيكية والتصويرية في إبراز المادة العلمية.

ولأن الذكاء الاصطناعي هو أحد العلوم الحديثة والمبتكرة التي تعتمد على الحاسوب وبرامجه بشكل أساسي فهو تقنيا وليد مجالين علميين هما علم السلوكيات والعصبيات وعلم الإعلام الآلي أو كما يسمي حديثا علم المعلوماتية. (قمورة وآخرين، ٢٠١٨)

وفي رؤية دولة الكويت لعام ٢٠٣٥م ينطلق إصلاح التعليم من مبدأ الاستثمار في العقول وتطبيق أحدث تقنيات التعليم من أجل النهوض بالتعليم وإصلاحه، وهذا بالطبع لن يتحقق إلا بوجود كوادر بشرية تؤمن بأهمية التعليم ولديها القدرة على توظيف معطيات العصر لخدمة العملية التعليمية من خلال تطوير برامج إعداد المعلمين ليكونوا قادرين على مواكبة أي تغير يطرأ على المجتمع بشكل عام والعملية التعليمية بشكل خاص. (المطيري، ٢٠١٩)

وفي ضوء ما تقدم نجد أن المناهج التعليمية الحديثة أصبحت تسعى إلى تضمين طرق وأساليب التدريس الحديثة التي تسهم في تحقيق جودة العملية التعليمية ورفع مستوى نواتج تعلمها، خاصة أن معظم العملية التعليمية التي تتم في الفصول الدراسية تعتمد


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

على الطرق المباشرة كالإلقاء والحوار والمناقشة مع وجود ضعف في تطبيق إستراتيجيات التدريس الحديثة.

لذلك كان من الضروري التطرق إلى دراسة المناهج التربوية والتدريس في عصر الذكاء الاصطناعي لما له من أثر جيد في رفع مستوى الناتج التعليمي من المؤسسات التعليمية المختلفة سواء كانت مؤسسات التعليم قبل الجامعي أو التعليم الجامعي ذاته، مما يتطلب دراسة فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية من وجهة نظر معلمي مرحلة التعليم قبل الجامعي بدولة الكويت.

## أهمية الدراسة:

تتحدد أهمية الدراسة في جانبين مهمين وهما:

### أ. الأهمية النظرية:

١- التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس لمرحلة التعليم قبل الجامعي بدولة الكويت.

٢- تسليط الضوء على المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي من خلال معرفة مفهومه وخصائصه وتطبيقاته في مجالات التدريس المختلفة.

٣- التعرف على أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المنتشرة بمرحلة التعليم قبل الجامعي والتي أصبحت محط اهتمام العديد من البحوث والدراسات وستكون محرك التقدم والنمو والازدهار خلال السنوات القادمة.

٤- التعرف على وجهة نظر معلمي المدارس الثانوية بالكويت على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس المناهج.

**ب. الأهمية التطبيقية:**

١- تعد الدراسة من الدراسات النادرة –في حدود علم الباحث – التي تتناول موضوع أثر الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس لمرحلة التعليم قبل الجامعي خاصة بدولة الكويت.

٢- تسهم الدراسة في مساعدة المعلمين وصانعي المناهج على تضمين المناهج وأساليب التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

٣- معرفة أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.

٤- قد تكون الدراسة نقطة انطلاق لإجراء المزيد من الدراسات في موضوع الذكاء الاصطناعي واستخدامه في وضع المناهج.

٥- المساهمة في تزويد المكتبات العربية بالتعريف بالذكاء الاصطناعي وأثره في التدريس ووضع المناهج المناسبة للمجتمع العربي.

**مشكلة الدراسة والأسئلة:**

لقد غزا الذكاء الاصطناعي كل المجالات، كما وفر فرصاً للكثير من القطاعات فضلاً على قدرته على تحقيق أرباح طائلة مع تطبيق استخداماته، لذلك فقد اتجهت بعض الدول لتطوير وتسريع تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي بها نظراً لانعكاسات هذه التطبيقات على جميع الأنظمة بها خاصة الأنظمة التعليمية.

ولأن تطور استخدام الحاسبات وثورة تكنولوجيا المعلومات في مجال استخدام برامج وطرق الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في البحوث والدراسات العلمية لمختلف العلوم، ساعد في زيادة المعارف والمهارات العلمية في عملية التدريب والتعليم للعملية التربوية والتعليمية، فقد تم تطبيق عدة مفاهيم نظرية وتطبيقية في مجال تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في الحاسوب، حيث إن الذكاء الاصطناعي ونظمه


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

الخبيرة تعتبر طرقا علمية وعملية تجعل الحاسبات تقوم بتمثيل النشاطات الإنسانية في إدارة وتنظيم مختلف النشاطات العلمية والعملية التي يقوم بها الإنسان، والتي تتطلب مهارات وخبرات خاصة لاتخاذ القرارات الذكية وعمل هندسة برمجيات الحاسوب، للمساعدة في عملية التعليم والتعلم، وتنفيذ العمليات والبرمجيات المختلفة والتي تتطلب مستويات عالية من الذكاء، والذكاء الاصطناعي يقوم بتطبيق العديد من المجالات العلمية والعملية منها على سبيل المثال: نظرية الألعاب، تحسين النظريات وتطويرها، والحل العام والمتكامل للسائل العلمية بشكل ذكي، مثل: – الرموز والمعادلات الرياضية – التشخيصات الطبية – التحليل الكيماوي – التصميم الهندسي وجميعها تطبيقات الذكاء الاصطناعي ونظم التعلم الخبيرة التي تمثل المعارف لدعم ومساعدة عملية التعليم والتعلم والتربية. (القيسي، ٢٠١٠)

ولذلك فقد أظهرت العديد من الدراسات فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وقد أظهرت دراسة (Jeana, 2018) فاعلية منهج الشبكة العصبية للذكاء الاصطناعي على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة في العلوم، كما أشارت دراسة (أبو شمالة، ٢٠١٢) إلى فعالية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات لدى الطلبة، كما توصلت دراسة (مهرية، ٢٠٢٣) إلى دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم الإلكتروني أو ما يعرف بالتعليم عن بعد أو التعليم الرقمي، باعتباره يسهم في فتح آفاق جديدة في المناهج الدراسية وتقنيات التعليم عن بعد؛ وهو ما جعل التربويين يعملون على اغتنام هذه الخدمات والمزايا الفريدة التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأغراض التعليم عموماً، مع ضرورة الحرص على الاستخدام الجيد لنجاح البرامج التعليمية، بالإضافة إلى دراسة (إبراهيم، ٢٠٢٣) التي تناولت استشراف مستقبل الذكاء الاصطناعي، في الجامعات العربية والتعرف على

مجالات الذكاء الاصطناعي والتي ستكون متاحة للتطبيق في الجامعات العربية وتوصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي سيكون استكشافا لتجربة جديدة في الجامعات العربية ومواكبة للتطور التقني الذي يسهم في تحقيق الجودة والتميز لنواتج تعلم الجامعات والمواكبة لمتطلبات سوق العمل العالمية.

ومما تقدم نلحظ ندرة الدراسات التي تناولت أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على العملية التدريسية من وجهة نظر معلمي مرحلة التعليم قبل الجامعي بدولة الكويت، وهو ما تطلب ضرورة إجراء الدراسة الحالية.

**ومما سبق يمكن بلورة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي:**

- ما فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي على العملية التدريسية من وجهة نظر معلمي مرحلة التعليم قبل الجامعي بدولة الكويت؟

والذي يتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المتاحة في التدريس من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية؟

٢- ما فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمناهج من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية؟

٣- ما فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمعلمين من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية؟

٤- ما فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للطلبة من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية؟

٥- هل توجد فروق دالة إحصائيا بين آراء أفراد عينة الدراسة حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس تبعا لمتغيري (الجنس وعدد سنوات الخبرة)؟


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

## أهداف الدراسة:

١- التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المتاحة في التدريس من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية.

٢- تحديد فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمناهج من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية.

٣- تحديد فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمعلمين من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية.

٤- تحديد فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للطلبة من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية.

٥- الكشف عن الفروق الدالة إحصائيا بين آراء أفراد عينة الدراسة حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس المناهج لطلبة المرحلة الثانوية تبعا لمتغيري (الجنس وعدد سنوات الخبرة).

## خامسا: حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية من وجهة نظر معلمي مرحلة التعليم قبل الجامعي بدولة الكويت.
- **الحدود البشرية:** عينة عشوائية من معلمي ومعلمات المناهج الدراسية المختلفة بمرحلة التعليم قبل الجامعي بدولة الكويت.
- **الحدود المكانية:** مدرسة ثانوية حكومية بمدينة الجهراء بالكويت.
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الأول لعام ٢٠٢٣م.

## مصطلحات الدراسة:

- **الذكاء الاصطناعي** Artificial Intelligence (AI):

عرفه مجلس صناعة تكنولوجيا المعلومات (ITI): بأنه مجموعة من التقنيات القادرة على التعلم واستخدام المنطق والتكيف وأداء المهام بطرق مستوحاة من العقل البشري وتتفق جميع التعريفات على أن الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علم الحاسب ويهتم بتصميم أجهزة وأنظمة وتطبيقات يمكنها أداء مهام تتسم بالذكاء وامتلاك الآلة القدرة على التعليم الذاتي (أميت، ٢٠١٨)

**ويعرف الذكاء الاصطناعي إجرائيا بأنه:**

تكنولوجيا تحويلية من تكنولوجيات القرن الحادي والعشرين ترتكز على تطوير تنظيم وتجميع شبكات عصبية تحاكي في طريقة عملها أسلوب الدماغ البشري القادرة على التجريب والتعليم والتطوير من خلال معالجة البيانات المعقدة وتسريع العمليات وجعل الأنظمة أكثر ذكاء.

- **تطبيقات الذكاء الاصطناعي** Artificial Intelligence Applications:

إن الذكاء الاصطناعي لا يخدم تطبيقات معينة في مجال الحاسوب ولكنه مجال متعدد الموضوعات فهو يخدم التطبيقات التي تقع دائما على حافة التكنولوجيا بصورة عامة وعلم الحاسوب بصفة خاصة. (الحسيني، ١٩٩٩).

ويوجد تنوع كبير في التطبيقات التي يستخدم فيها الذكاء الاصطناعي نتيجة مشاركة فئات كثيرة من الباحثين والعلماء في علوم الرياضيات والحاسوب والطبيعة وعلم النفس واللغويات. (عبد الهادي، ٢٠٠١).


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

- **وتعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي إجرائيا بأنها:**

تطبيقات تكنولوجية متعددة تختلف باختلاف التخصصات العلمية وتعمل على إنتاج نظم ذكية تحقق صفات التفكير والرؤية والسمع والكلام والحركة معتمدة على استخدام الكمبيوتر لتحاكي المعلم البشري من خلال التوجيه في الدرس والتنويع في أساليب التدريس وأساليب التفاعل مع الطالب ومعالجة حل المشكلات بطرق غير خوارزمية في الحل بما يتناسب مع الفروق الفردية للطلاب.

- **العملية التدريسية** Teaching Process:

التدريس هو الممارسة التي ينفذها المدرس بهدف نقل المهارات (المعرفة والبراعة والتعامل مع الآخرين) إلى المتعلم أو الطالب أو أي جمهور آخر في سياق المؤسسة التعليمية ويرتبط التدريس ارتباطًا وثيقًا بالتعلم، وهو نشاط الطالب المتمثل في تخصيص هذه المعرفة، والتدريس جزء من المفهوم الأوسع للتعليم.(بركات، ٢٠٢٠)

**وتعرف عملية التدريس إجرائيا بأنها:**

عملية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي باستخدام الكمبيوتر بهدف إحداث تغيرات سلوكية مرغوبة لدى الطلبة سواء من الناحية العقلية كالمعرفة، والاستنتاج والنقد، وطرق التفكير، أو من الناحية الانفعالية: كالتذوق والتقدير، والاستمتاع بالفنون أو في الناحية الحركية وما تشمله من المهارات.

## الإطار النظري والدراسات السابقة:

- **مفهوم الذكاء الاصطناعي:**

يعد الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI) من أبرز التطبيقات الحديثة لأنظمة المعلومات، كمجال من مجالات المعرفة الحديثة التي تهتم بدراسة وفهم طبيعة الذكاء البشري ومحاكاته لخلق جيل جديد من أجهزة الكمبيوتر الذكية التي يمكن

برمجتها لإنجاز العديد من المهام التي تحتاج إلى قدرة عالية على الاستدلال والاستنباط والإدراك، وهي صفات يتمتع بها الإنسان وهي مدرجة في قائمة السلوكيات الذكية، ولذلك يعرف الذكاء الاصطناعي على أنه قدرة وحدة تقنية على أداء مهام ووظائف ترتبط عادة بقدرات الذكاء البشري مثل الربط بين المعطيات والتعلم وتطوير الذات. (الدوسري، ٢٠٢٠)

ويشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى مجموعة من تقنيات علوم الحاسب الآلي التي تُمكن الأنظمة من أداء المهام التي تتطلب عادة الذكاء البشري مثل الإدراك البصري والتعرف على الكلام واتخاذ القرار وترجمة اللغة.( حسن، ٢٠١٩)

ويعرفه (الياجزي، ٢٠١٩) بأنه: برامج تقدم للمتعلم إرشادات ومساعدات أثناء التعلم إلى أن يصل إلى حد التمكن، وتتميز بقدرتها على توليد التدريبات والكشف عن قدرات وإمكانيات المتعلم وتكشف أيضا مواطن الضعف لديه وتقوم بعلاجها مما يؤدي إلى دعم وتطوير التعليم.

- **الفلسفة التي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي:**

وترتكز فلسفة الذكاء الاصطناعي على قيام الآلة بمحاكاة العقل البشري من خلال أنظمة الحاسب الآلي، بحيث تكون قادرة على التعلم وجمع البيانات وتحليلها وإيجاد العلاقات بينها واتخاذ القرارات، بحيث أن الآلة تستطيع التفكير فتتعلم وتقرر وتتصرف كالإنسان، ويعد الذكاء الاصطناعي أحد العلوم الحديثة والمبتكرة التي تعتمد على الحاسوب بشكل أساسي والذي من خلاله يتم محاكاة العقل البشري الذي يتمثل في التعليم والتعلم واتخاذ القرارات. (عبد الجواد وآخرين، ٢٠١٩).


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

- **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم** Artificial Intelligence in Education،

إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعتبر محاكاة لعمليات الذكاء البشري بواسطة الآلات وخاصة أنظمة الكمبيوتر، وبالتالي فهذه التطبيقات عبارة عن مجموعة من التقنيات الحسابية المستوحاة من طريقة استخدام البشر لنظامهم العصبي للشعور والتعلم مثل التعرف على الكلام واتخاذ القرار والترجمة اللغوية.(Harkut, 2019).

وتُعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم (AIED)من المجالات الناشئة حاليا في تكنولوجيا التعليم على الرغم من وجودها منذ حوالي (٣٠) عاماً إلا أنه لايزال من غير الواضح للمعلمين كيفية الاستفادة منها على نطاق أوسع وكيف يمكن أن تؤثر فعليا على التدريس والتعلم في التعليم. (Zawacki et al, 2019)

ومن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر بروزاً في العملية التعليمية:

١- **الروبوتات** Robotics: وهي آلات يتم برمجتها لتقوم بمهام وأعمال متعددة ومختلفة حسب الموقف.

٢- **أنظمة التدريس الذكية** Intelligent Tutoring Systems: وهي أنظمة تعليمية ذكية قائمة على الكمبيوتر ويتم توظيفها في العملية التعليمية لدعم التعلم الشخصي.

٣- **الأنظمة الخبيرة** Expert System: وهي أقوى الأنظمة القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي فهي أنظمة تحاكي أداء صنع القرار البشري الخبير في مجال معين.

٤- **أنظمة التعلم التكيفية** Adaptive Learning System: وهي أنظمة آلية تكوينية وتصحيحية وتهدف إلى دعم المتعلمين في اكتساب المعرفة والمهارات في مجال تعلم معين بهدف تعزيز عملية التعلم الفردية.

٥- **أنظمة التوصية** Recommendation System: تستخدم في المنصات التعليمية لتحديد المواضيع التي يجب عليهم تعلمها بناء على قدراتهم.

٦- **معالجات اللغة الطبيعية** Natural Language Processing: وهي قدرة الأجهزة الحاسوبية على فهم لغة الإنسان الطبيعية سواء الكلمات المنطوقة أو النصية ومعالجتها كما يتم التحدث بها وكتابتها وتعد إحدى مكونات الذكاء الاصطناعي.

١- **الرؤية الحاسوبية** Computer Vision: إن الرؤية الحاسوبية من مجالات الذكاء الاصطناعي التي تمكن أجهزة الكمبيوتر والأنظمة من استخلاص معلومات ذات مغزى من الصور الرقمية ومقاطع الفيديو والمدخلات المرئية الأخرى. (زروقي وآخرين، ٢٠٢٠)

## دور الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية:

تُعد إحدى المشكلات الرئيسة المرتبطة بالفصول المدرسية شرح المناهج الدراسية في شكل وقالب واحد للطلبة جميعهم دون استثناء أو مراعاة الاختلاف بين مهارات الطلبة المعرفية والدراسية، لذا تعمل العديد من الشركات الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي على حل هذه المشكلة بتوفير نظام تعليمي يعمل على تخصيص عملية التعلم وفقاً لأداء ومهارات الطلبة وبناء على أداء كل طالب ونقاط القوة ونقاط الضعف لديه، وعلى ذلك يتم تحديد الدروس المناسبة له بهدف تعزيز نقاط قوته والقضاء على نقاط الضعف فيما يخص المنهج الدراسي، كما يستطيع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته تحديد الفجوات في المناهج التعليمية وذلك استناداً على أداء الطلاب في الاختبارات مما


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

يساعد المعلمين في شرح أجزاء محددة من المنهج والتدريب عليها بشكل أفضل (بن إبراهيم، ٢٠٢١)

فيمكن عن طريق الذكاء الاصطناعي تتبع أعمال كل متعلم وإرشاده مع إبراز نقاط القوة والضعف لديه وتقديم الدعم المناسب له، فيمكن أن يساعد في:

- تزويد المعلمين والمعلمات والقائمين على العملية التعليمية ببيانات عن أداء المتعلم واستجابته الصحيحة لكل خطوة.
- تعريف المتعلمين بالمهام التي أكملها والوقت المستغرق في إنهاء هذه المهام وعدد الأخطاء في كل مهمة.
- تحديد كيفية التفاعل مع المتعلم للمساعدة في تحسين أدائه والتغذية الراجعة المناسبة فقد تكون التغذية الراجعة فورية أو قد تكون بعد إكمال جميع المهام التعليمية.
- يمكن للذكاء الاصطناعي توفير النشاط العلاجي المناسب. (Murphy, 2019)

كما يمكن أن توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي خيارات جديدة لمعالجة العديد من الظروف التدريسية الصعبة من خلال تبسيط وأتمته مهام التدريس الأساسية وذلك كالتالي:

١- عند افتقار المدارس إلى المعلمين الخبراء فيمكن للذكاء الاصطناعي المُجسد لخبرة المعلمين أن يقطع شوطاً طويلاً نحو زيادة فعالية المعلمين الحاليين.

٢- يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي توفير العديد من جوانب المحتوى الأساسي ومهارات التدريس وإعطاء المعلمين بيانات تقييم أفضل وتقديم توصيات حول مصادر التعلم ومنح المعلمين مزيداً من الوقت والطاقة للعمل بشكل فردي وفي مجموعات صغيرة مع الطلاب.

٣- أظهرت مجموعة متزايدة من الأبحاث أن المعلمين الخبراء يحتاجون إلى مهارات التدريس أكثر من المحتوى الأكاديمي، كما أن المهارات الحياتية تلعب دوراً مهماً إلى جانب إتقان المحتوى في تحديد النتائج الأكاديمية وحياة الطلاب، ويمنح الذكاء الاصطناعي المُجسد لخبرة المعلمين قدرة أكبر للمعلمين على مساعدة الطلاب على تطوير هذه المهارات الهامة.

٤- يُعتبر المعلمين الخبراء هم المورد الأكثر قيمة في النظام التعليمي، ومن غير المعقول اختزال عمل المعلمين الخبراء إلى إجراءات موحدة أو مهام تلقائية بسيطة مع تبسيط الابتكارات وأتمته جوانب مميزة من التدريس عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٥- من المتوقع أن تنتقل الفصول الدراسية قريباً من الإطار التقليدي للتعلم إلى استخدام مزيج من الروبوتات والذكاء الاصطناعي المصمم حسب الحاجة وستستفيد نسبة كبيرة ومتزايدة من الطلبة من الروبوتات التي تتسم بالاستمرارية والمرونة، كما سيتحرر معلمو الصفوف من الأمور الإدارية وسيتفرغون للتركيز على الطلاب. (مكاوي، ٢٠١٨)

٦- تهدف تطبيقات الذكاء الاصطناعي أيضا إلى تطوير بيئات تعليمية تكاملية وقابلة للتكيف وشخصية مرنة وفعالة تكمل وتحسن التعليم التقليدي. ( Popenici, 2017)

## الدراسات السابقة:

- **دراسة [العمري،٢٠١٩]:**

بعنوان :"أثر استخدام ربوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية"


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

وهدفت إلى التعرف على روبوتات الدردشة Chatboats للذكاء الاصطناعي ودورها في تنمية الجوانب المعرفية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بجدة، واستخدمت الدراسة أداة الاختبار المعرفي وبعد تقنين الأداة وحساب صدقها وثباتها تم تطبيق الأداة على عينة استطلاعية قصدية مكونة من عشر طالبات، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي وتم تطبيق التجربة على المجموعتين التجريبية والضابطة وبعد حساب درجات الطالبات ومعالجتها إحصائيا كشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة بين متوسط درجات أفراد المجموعتين التجريبية، والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة معنويا في التطبيق البعدي للاختبار بين المجموعتين عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق لصالح المجموعة التجريبية، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج المختلفة ومن أهمها التأكيد على فاعلية روبوتات الدردشة Chatbots للذكاء الاصطناعي في تنمية الجوانب المعرفية لطالبات الصف السادس الابتدائي بجدة، وفي ضوء النتائج تم تقديم التوصيات بضرورة ربط تقنيات الذكاء الاصطناعي بالمجالات المختلفة مثل العلوم والرياضيات والحاسوب في التعليم الابتدائي.

- **دراسة النجار وحبيب، ٢٠٢١):**

بعنوان :"برنامج ذكاء اصطناعي قائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكتروني وأثره على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية".

وهدفت الدراسة إلى تصميم برنامج ذكاء اصطناعي قائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكتروني وقياس أثره على تنمية مهارات استخدام نظم التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية، وذلك من خلال تحديد مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني المراد تنميتها لمعلمي الحلقة الإعدادية وتحديد احتياجات المعلمين

منها، وبناء التصميم التعليمي لبرنامج الذكاء الاصطناعي وقياس أثر استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي القائم على الدردشة وأساليب التعلم (بصري –حركي ) ببيئة تدريب إلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية، واستخدم الباحثان الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لقياس أثر استخدام البرنامج على عينة مكونة من (٥٠) معلما ومعلمة من معلمي الحلقة الإعدادية بإدارة دشنا التابعة لمديرية التربية والتعليم بقنا، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إيجابي لاستخدام برنامج الذكاء الاصطناعي القائم على روبوتات الدردشة، وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكتروني في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية على المجموعتين التجريبيتين ذوي أسلوبي التعلم البصري والحركي بالإضافة لوجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لصالح مجموعة المعلمين ذوي أسلوب التعلم البصري.

- **دراسة رمضان، ٢٠٢٢:**

بعنوان: "أثر أساليب التغذية الراجعة التصحيحية عبر روبوتات المحادثة التفاعلية في تحسين الكفاءة النحوية لدى طلاب المرحلة الثانوية".

وهدفت الدراسة إلى قياس أثر أساليب التغذية الراجعة التصحيحية (الصريحة / التصحيح الضمني/ طلب التوضيح) عبر روبوتات المحادثات التفاعلية بدلالة تأثيرها على تحسين الكفاءة النحوية لدى طلاب المرحلة الثانوية، وقد تم اتباع المنهج الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم والمنهج التجريبي أيضاً عند قياس فاعلية روبوتات المحادثة التفاعلية، بتصميم ثلاث مجموعات تجريبية وتكونت كل مجموعة من (٣٠) طالبا واستخدمت أداة اختبار التحصيل المعرفي (القبلي – البعدي) لقياس الكفاءة النحوية، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

درجات الطلاب في الاختبار البعدي لقياس الكفاءة النحوية وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية الثالثة، والتي درست باستخدام أسلوب التغذية الراجعة التصحيحية (طلب التوضيح)، وأوصت الدراسة بضرورة وضع خطط للتوسع في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي من أهمها روبوتات المحادثة التفاعلية في تدريس مختلف أنشطة المقررات الدراسية بالمراحل العمرية المختلفة.

- **دراسة الحسيني، ٢٠٢٣:**

بعنوان: "دور الذكاء الاصطناعي في تعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية لتحقيق رؤية الكويت ٢٠٣٥"، وقد هدفت الدراسة إلى التعرف على أهمية الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI) في تنمية العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية في ضوء رؤية دولة الكويت ٢٠٣٥م والتحديات التي تواجه استخدامها في التعليم من وجهة نظر معلمي ومعلمات العلوم للمرحلة الابتدائية بدولة الكويت، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) معلما ومعلمة في منطقة حولي التعليمية بدولة الكويت، وذلك باستخدام مقياس يحتوي على أربعة محاور أساسية والتي أشارت نتائجه إلى:

- أولاً: انخفاض مستوى وعي معلمي ومعلمات مادة العلوم بتوظيف الذكاء الاصطناعي (AI) في تعليم العلوم.
- ثانياً: تدن ملحوظ في الوعي بكيفية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في تعليم العلوم.
- ثالثاً: ضعف وعي معلمي ومعلمات العلوم بأهمية الذكاء الاصطناعي في تعليم العلوم.

- رابعاً: انخفاض الوعي لدى المعلمين والمعلمات بمعوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت.

## ومن الدراسات الأجنبية التي تناولت علاقة الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدريس:

- **دراسة** (Fahimirad & Kotamijani, 2018):

والتي هدفت إلى التنبؤ بدور الذكاء الاصطناعي في طبيعة ومستقبل التعليم حول العالم من خلال التطبيق الفعال لأساليب الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التعليم والتعلم، وقد استخدمت الدراسة المنهج التحليلي للتعرف على دمج الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية ومناقشة التحديات التي يواجهها الطلاب لتبني الذكاء الاصطناعي من حيث دعم الطلاب والتدريس والتعلم والإدارة كما قدمت الدراسة لمحة موجزة عن أحدث الدراسات لعرض تطبيق الذكاء الاصطناعي في السياقات التعليمية.

- **دراسة** (Subrahifianyari & Swathii, 2018):

والتي هدفت إلى مناقشة دور الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم بما في ذلك حجم السوق وتأثير الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال دراسة حالة بعض المؤسسات التعليمية التي تبنت بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل: المحتوى الذكي وأنظمة الدروس الذكية والواقع المعزز وبيئات التعلم لتحسين نتائج التعلم والحياة للجميع والوقوف على أهم مشكلات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- **دراسة** (Chiu & Chai, 2020):

سعت الدراسة إلى التأكيد على أن تدريس المناهج المدرسية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعتبر مبادرة إستراتيجية هامة في تعليم الأجيال، نظراً لأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التقنية تعتبر إستراتيجيات جديدة، خصوصاً في مراحل k-12


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

الدراسية، حيث أن هذه المرحلة التعليمية تعاني من نقص المعلمين الخبراء بتقنيات الذكاء الاصطناعي، فالمعلمون القائمون على تدريس هذه المراحل يفتقدون لهذه المهارات التقنية القائمة على الذكاء الاصطناعي، كما أن مصممي المناهج يفتقدون الأساليب المناسبة لتخطيط المناهج المستقبلية.

## الدراسة الحالية على خريطة الدراسات السابقة:

تناولت بعض الدراسات الذكاء الاصطناعي في التدريس ومنها دراسة (الحسيني، ٢٠٢٣) و(Fahimirad & Kotamijani, 2018)، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومنها (رمضان، ٢٠٢٢) و(Subrahifianyari & Swathii, 2018). كما تناولت بعض الدراسات معلمي المرحلة الإعدادية ومنها (النجار وحبيب، ٢٠٢١) وتناولت دراسة (العمري، ٢٠١٩) فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتلاميذ المرحلة الابتدائية، ودراسة (رمضان ٢٠٢٢) تطبيقات الذكاء الاصطناعي لطلبة المرحلة الثانوية.

## أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

لقد استخدمت جميع الدراسات المنهج الوصفي لتحليل المعلومات وأداة الاستبيان، كما توصلت الدراسات لعدة نتائج بارزة ومن أهمها؛ دراسة (الحسيني، ٢٠٢٣) التي أشارت إلى انخفاض مستوى وعي معلمي ومعلمات مادة العلوم بتوظيف الذكاء الاصطناعي (AI) في تعليم العلوم، وتدن ملحوظ في الوعي بكيفية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (AI) في تعليم العلوم، وضعف وعي معلمي ومعلمات العلوم بأهمية الذكاء الاصطناعي في تعليم العلوم، وانخفاض الوعي لدى المعلمين والمعلمات بمعوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية بدولة الكويت.

ودراسة (Chiu & Chai, 2020) التي أشارت أيضاً إلى افتقار المعلمين ومصممي المناهج لمهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

والتأكيد على فاعلية روبوتات الدردشة Chatboats للذكاء الاصطناعي في تنمية الجوانب المعرفية لطالبات الصف السادس الابتدائي بجدة كما في دراسة (العمري، ٢٠١٩).

- **أما عن الإضافة التي يمكن أن تضيفها الدراسة الحالية:**

فهي محاولة لرصد فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية تدريس مناهج المرحلة الثانوية، وذلك لندرة الدراسات التي تناولت هذا الموضوع حيث أن معظم الدراسات قد قامت بقياس أثر تطبيق واحد فقط من تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المراحل التعليمية المختلفة مثل الابتدائية والمتوسطة فقط، وهو تطبيق المحادثة أو روبوتات الدردشة فقط ولم تشير إلى فاعلية تطبيقات أخرى للذكاء الاصطناعي يتم استخدامها في تدريس مناهج التعليم قبل الجامعي وخاصة بدولة الكويت.

كما استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي لتحليل البيانات ووصفها باستخدام أداة الاستبيان لجمع المعلومات من عينة البحث والمتفق عليها مع الدراسات السابقة وهم معلمو المرحلة الثانوية.

## منهجية الدراسة:

### منهج الدراسة:

في الدراسة الحالية تم استخدام المنهج الوصفي الذي يهدف إلى وصف واقع الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة جودتها باستخدام "مقياس ليكرت الثلاثي" لدراسة فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية، والذي تم تطبيقه على جميع مجتمع الدراسة من معلمي المرحلة الثانوية بمدينة الجهراء بالكويت.


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

## مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في مجموعة من معلمي ومعلمات المدرسة الثانوية بمدينة الجهراء والقائمين على تدريس مجموعة مختلفة من المناهج الدراسية بأساليب تدريسية مختلفة.

## عينة الدراسة:

تم اختيار عينة من المعلمين والمعلمات وصل قوامها إلى (٤٠) معلما ومعلمة من معلمي المرحلة الثانوية والقائمين بتدريس المناهج المختلفة لطلبة المرحلة الثانوية بمدينة الجهراء بدولة الكويت.

## أدوات الدراسة:

تم تطبيق أداة الدراسة المتمثلة في الاستبيان الورقي والذي تم بناؤه بالرجوع إلى أدبيات الدراسة والدراسات السابقة، وجمع أكبر عدد من المعلومات حول موضوع الدراسة وبعد ذلك تم تصميم الاستبيان وفقا لمقياس ليكرت الثلاثي (موافق=٣ – ربما =٢– غير موافق =١) وبلغ عدد فقراته (٤٠) فقرة تم توزيعها على عدد (٤) محاور، وتم عرضه على عدد من خبراء المناهج لتحكيمه وإبداء الآراء وبعد اتباع ملاحظات المحكمين، بلغ عدد فقرات الاستبيان ٣٢ فقرة، وقد تم توزيع فقرات الاستبيان على (٤) أربعة محاور، كما يلي:

- **المحور الأول:** مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته = (٨) فقرات.
- **المحور الثاني:** فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمناهج=(٨) فقرات.
- **المحور الثالث:** فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمعلمين=(٨) فقرات.
- **المحور الرابع:** فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للطلبة=(٨) فقرات.

**المعالجة الإحصائية للبيانات :**

من خلال برنامج الحزم الإحصائية **SPSS** وهي:

إجراء اختبار الصدق والثبات وإجراء الإحصاء الوصفي عن طريق حساب الوسط الحسابي لقياس متوسط أراء عينة الدراسة وحساب الانحراف المعياري لقياس التشتت، تطبيق اختبار T-test للتأكد من آراء عينة الدراسة.

**الدراسة الاستطلاعية:**

تم تطبيق الاستبيان على (٤٠) من معلمي المدرسة الثانوية بمدينة الجهراء تم تقسيمهم إلى (٢٠) معلمة و(٢٠) معلما.

**صدق الأداة الخارجي:**

للتأكد من صدق الاستبيان وملاءمته لهدف الدراسة، فقد تم عرضه على (٦) من أساتذة الجامعة المتخصصين بمجال المناهج وطرق التدريس وفي ضوء ما ورد من ملاحظات تم إجراء التعديلات واعتمادها النهائي لتصل عدد فقرات كل محور من المحاور الأربعة إلى (٨) فقرات لكل محور.

**صدق الأداة الداخلي:**

بإجراء الاختبار الإحصائي لمعامل "ألفا كرو نباخ " والذي أكد على أن قيمة كل من معاملي الصدق والثبات في الاستبيان وصلت إلى (0.973) على مستوى جميع المتغيرات مما يشير إلى أن الاستبيان يقيس ما وضع لقياسه، علما بأنه تم استبعاد بعض عبارات الاستبيان، وذلك لعدم توافق صدق العبارات وثباتها مع المتغيرات الخاصة بالدراسة.


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

**جدول (١) يوضح صدق الاتساق الداخلي لمحاور الاستبيان**

| م | محاور الاستبيان | معامل الارتباط قيمة r المحسوبة | sig | النتيجة |
|---|---|---|---|---|
| ١ | المحور الأول | 0.973 | 0.000 | يوجد ارتباط |
| ٢ | المحور الثاني | 0.973 | 0.000 | يوجد ارتباط |
| ٣ | المحور الثالث | 0.973 | 0.000 | يوجد ارتباط |
| ٤ | المحور الرابع | 0.973 | 0.000 | يوجد ارتباط |

**جدول (٢) يوضح صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبيان**

| العبارة | معامل الارتباط | العبارة | معامل الارتباط | العبارة | معامل الارتباط | العبارة | معامل الارتباط |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | **0.733 | ٩ | **0.733 | ١٧ | **0.661 | ٢٥ | **0.736 |
| ٢ | **0.807 | ١٠ | **0.722 | ١٨ | **0.688 | ٢٦ | **0.749 |
| ٣ | **0.808 | ١١ | **0.752 | ١٩ | **0.747 | ٢٧ | **0.790 |
| ٤ | **0.790 | ١٢ | **0.808 | ٢٠ | **0.695 | ٢٨ | **0.718 |
| ٥ | **0.616 | ١٣ | **0.763 | ٢١ | **0.686 | ٢٩ | **0.713 |
| ٦ | **0.703 | ١٤ | **0.807 | ٢٢ | **0.640 | ٣٠ | **0.689 |
| ٧ | **0.793 | ١٥ | **0.722 | ٢٣ | **0.614 | ٣١ | **0.753 |
| ٨ | **0.740 | ١٦ | **0.683 | ٢٤ | **0.620 | ٣٢ | **0.772 |

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط بين جميع عبارات الاستبيان مع الدرجة الكلية جاءت مرتفعة ودالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠١) وهي قيم ارتباط موجبة ودالة على قوة الاتساق الداخلي للاستبيان.

**جدول (٣)**

**يوضح معاملات ارتباط عبارات الاستبيان مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه:**

| المحور | رقم العبارة | درجة الارتباط | رقم العبارة | درجة الارتباط |
|---|---|---|---|---|
| المحور الأول | ١ | **0.723** | ٥ | **0.835** |
| | ٢ | **0.731** | ٦ | **0.842** |
| | ٣ | **0.809** | ٧ | **0.864** |
| | ٤ | **0.749** | ٨ | **0.857** |
| المحور الثاني | ١ | **0.750** | ٥ | **0.851** |
| | ٢ | **0.773** | ٦ | **0.859** |
| | ٣ | **0.828** | ٧ | **0.831** |
| | ٤ | **0.697** | ٨ | **0.888** |
| المحور الثالث | ١ | **0.763** | ٥ | **0.851** |
| | ٢ | **0.840** | ٦ | **0.815** |
| | ٣ | **0.804** | ٧ | **0.840** |
| | ٤ | **0.779** | ٨ | **0.809** |


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

| المحور | رقم العبارة | درجة الارتباط | رقم العبارة | درجة الارتباط |
|---|---|---|---|---|
| المحور الرابع | ١ | **0.835** | ٥ | **0.826** |
| | ٢ | **0.842** | ٦ | **0.840** |
| | ٣ | **0.841** | ٧ | **0.880** |
| | ٤ | **0.815** | ٨ | **0.730** |

من الجدول السابق يتضح أن جميع قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات الاستبيان مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه كانت جميعها دالة إحصائيا عند (٠.٠١) وهي درجات موجبة ومرتفعة تدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

- **ثبات الأداة:**

تم التأكد من ثبات الاستبانة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ لكل محور من محاور الاستبانة على حدة ومجموع العبارات وذلك بعد تطبيقها على عينة بلغ عددها (٤٠ ) معلما ومعلمة، والجدول التالي يوضح قيم معاملات ثبات الاستبانة:

| م | محاور الاستبيان | معامل Chronbah's Alpha | |
|---|---|---|---|
| | | القيمة | عدد العبارات |
| ١ | المحور الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. | ٠.٩١٨ | ٨ |
| ٢ | المحور الثاني: فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمناهج. | ٠.٩٠٧ | ٨ |
| ٣ | المحور الثالث: فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمعلمين. | ٠,٩٦٢ | ٨ |

| م | محاور الاستبيان | معامل Chronbah's Alpha | |
|---|---|---|---|
| | | القيمة | عدد العبارات |
| ٤ | المحور الرابع: فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للطلبة. | ٠.٩٣٠ | ٨ |
| | **معامل الثبات للأداة ككل** | **٠.٩٧٣** | **٣٢** |

من الجدول السابق نجد أن معاملات ألفا كرونباخ لأبعاد الدراسة تراوحت بين (٠.٩٠٧-٠.٩٦٢) وبلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ للمحور ككل (٠.٩٧٣) وهي قيم عالية جدا تدل على أن الاستبيان يتسم بدرجة عالية من الثبات.

## نتائج الدراسة

### أولا: البيانات العامة:

وصلت نسبة المعلمين والمعلمات إلى (88%) أما فئة الإداريين فقد بلغت (12%) واختلفت كذلك سنوات الخبرة حيث وصلت سنوات الخبرة للبعض من ٦ سنوات إلى ١١ سنة بنسبة (70%) بينما البعض الآخر من ١٢ سنة فأكثر بنسبة (15%) أما الدرجة العلمية فقد تدرجت من بكالوريوس بنسبة (90%) إلى ماجستير (10%) كما بلغت نسبة التخصص العلمي التربوي (98%) بينما التخصص العلمي( 2%).

### ثانيا: محاور وفقرات الاستبيان :

بالتحليل الإحصائي للبيانات في ضوء أسئلة الدراسة فقد كانت النتائج كما يلي:


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

**جدول رقم (١): يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحاور الاستبانة:**

| ت | المحور | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. | 40 | 2.70 | 0.44 | متوسطة |
| ٢ | فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمناهج. | 40 | 3.43 | 1.25 | متوسطة |
| ٣ | فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمعلمين. | 40 | 4.00 | 1.12 | كبيرة |
| ٤ | فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للطلبة. | 40 | 2.55 | 0.61 | متوسطة |
| | **المتوسط الحسابي العام** | | **درجة الموافقة** | **الانحراف المعياري** | |
| | 2.61 | | **متوسطة** | 0.6 | |

ويتبين من الجدول رقم (١) بعد حساب المتوسطات باستخدام القوانين:

- المتوسط الحسابي = مجموع قيم البيانات / عدد البيانات

و = س ن Σ / ن

و = (س ن × ع ن) Σ / ع ن Σ

- والانحراف المعياري = [مجموع (س-$^{2}$(μ/ن]√ (الصيرفي، ٢٠٠٢)

أن:

- المتوسط الحسابي لمفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المدارس الثانوية بالجهراء ومن وجهة نظر المعلمين والمعلمات قد بلغ (2.70) وبانحراف معياري (0.44) وبدرجة متوسطة.

- وأن المتوسط الحسابي لفاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمناهج قد بلغ (3.43) وبانحراف معياري (1.25) وبدرجة متوسطة أيضا.
- في حين جاء المتوسط الحسابي لفاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للطلبة (2.55) وبانحراف معياري (0.61) وبدرجة متوسطة.
- وأخيرا فقد بلغ المتوسط الحسابي لفاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمعلمين (4.00) وبانحراف معياري (1.12) ووهي الدرجة الأكبر.
- وقد اتفقت نتائج المحور مع نتائج دراسة (النجار وحبيب،٢٠٢١). و(الحسيني،٢٠٢٣) ودراسة (Subrahifianyari & Swathii, 2018).

**وفيما يتعلق بنتائج التحليل الإحصائي للسؤال الأول:**

-ما مفهوم الذكاء الاصطناعي ومجالاته وتطبيقاته التعليمية؟ فنجد أن:

**جدول رقم (٢) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المجال:**

| الرتبة | المجال | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علم الحاسب. | 40 | 2.25 | 0.8 | كبيرة |
| 5 | تختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس باختلاف التخصصات العلمية. | 40 | 2.6 | 0,7 | كبيرة |
| 1 | تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأنها نظم ذكية معتمدة على استخدام الكمبيوتر لتحاكي أساليب تدريس المعلم البشري | 40 | 3.05 | 1.078 | كبيرة |
| 3 | متاح بالمدرسة استخدام أجهزة الحاسب الآلي بالقاعات | 40 | 2.9 | 0,51 | كبيرة |


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

| الرتبة | المجال | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | متاح بالمدرسة استخدام الإنترنت وبصورة مستمرة طوال اليوم | 40 | 2.85 | 0,49 | متوسطة |
| 7 | تتيح المدرسة صفحات إلكترونية على صفحات التواصل الاجتماعي. | 40 | 2,475 | 0,92 | كبيرة |
| 6 | تتيح المدرسة تطبيقات المراسلة الإلكترونية على صفحات الويب الخاصة بها. | 40 | 2,625 | 0.7 | كبيرة |
| 2 | تتواصل المدرسة مع أولياء الأمور باستخدام الدردشة الصوتية | 40 | 2.925 | 0,55 | كبيرة |

بالتحليل الإحصائي لبيانات الجدول رقم (٢) أن الفقرات التي توضح **مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته** قد غلبت فيه الدرجة الكبيرة في تطابق الآراء بين المعلمين والمعلمات:

- فقد جاءت العبارة (تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأنها نظم ذكية معتمدة على استخدام الكمبيوتر لتحاكي أساليب تدريس المعلم البشري) وجاءت في الرتبة الأولى وبمتوسط حسابي (3.05) وانحراف معياري (1.078) بدرجة كبيرة.
- بينما جاءت الفقرة (تتواصل المدرسة مع أولياء الأمور باستخدام الدردشة الصوتية) في الرتبة الثانية بمتوسط حسابي (2.925) وانحراف معياري (0,55) وبدرجة كبيرة.
- يليها الفقرة (متاح بالمدرسة استخدام أجهزة الحاسب الآلي بالقاعات التدريسية.) في الرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (2.9) وانحراف معياري (0,51) وبدرجة كبيرة أيضا.

- بينما جاءت الفقرة (تختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس باختلاف التخصصات العلمية) في الرتبة الخامسة وبمتوسط حسابي (2.6) وانحراف معياري (0,7) وبدرجة كبيرة.
- ويليها الفقرة (تتيح المدرسة تطبيقات المراسلة الإلكترونية على صفحات الويب الخاصة بها) في الرتبة السادسة وبمتوسط حسابي (2,625) وانحراف معياري (0.7) وبدرجة كبيرة.
- ويليها الفقرة بالرتبة السابعة (تتيح المدرسة صفحات إلكترونية على صفحات التواصل الاجتماعي) وبمتوسط حسابي (2,475) وانحراف معياري (0,92) وبدرجة كبيرة.
- وجاءت الفقرة (الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علم الحاسب) في الرتبة الثامنة وبمتوسط حسابي (2.25) وانحراف معياري (0.8) وبدرجة كبيرة أيضا.
- بينما جاءت الفقرة (متاح بالمدرسة استخدام الإنترنت وبصورة مستمرة طوال اليوم الدراسي.) بالرتبة الرابعة وبمتوسط حسابي (2.85) وانحراف معياري (0,49) ولكن بدرجة متوسطة.

- **نتائج التحليل الإحصائي للسؤال الثاني:**

ما فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمناهج؟

فيتضح من الجدول رقم (٣) :


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

**جدول رقم (٣) يوضح فاعلية الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمناهج**

| الرتبة | العبارة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | يمكن الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع المناهج الدراسية بالمدرسة. | 40 | 3.5 | 1.078 | كبيرة |
| ٤ | ترتبط تطبيقات الذكاء الاصطناعي ارتباطا مباشرا بإستراتيجيات تدريس المناهج. | 40 | 2.725 | 0,49 | متوسطة |
| ٧ | تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنوع الأساليب التدريسية لتلبية احتياجات الطلاب. | 40 | 2.275 | 0.8 | كبيرة |
| ٣ | لا تحتاج تطبيقات الذكاء الاصطناعي جهد ووقت وتكلفة مادية لتدريس المناهج. | 40 | 2.875 | 0,49 | متوسطة |
| ٨ | تساهم التطبيقات المتنوعة للذكاء الاصطناعي في التدريس على تعزيز تعلم الطلاب جماعيًا وفرديًا. | 40 | 2.2 | 0.8 | كبيرة |
| ٢ | تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد المناهج المناسبة لكل مرحلة تعليمية. | 40 | 2.925 | 0,55 | كبيرة |
| ٦ | تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التحديث المستمر للمناهج التعليمية خلال ٥ أعوام متتالية. | 40 | 2.675 | 0.7 | كبيرة |
| ٥ | تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج التعليمية ومعالجة عيوب الممارسات التدريسية. | 40 | 2.7 | 0,49 | متوسطة |

ويتبين من تحليل فقرات المحور الثاني: (فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمناهج) بعد حساب المتوسطات والانحراف المعياري أن آراء المعلمين والمعلمات قد تراوحت في تقديرها بين الدرجة الكبيرة والمتوسطة:

- فقد جاءت العبارة (يمكن الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع المناهج الدراسية بالمدرسة) في الرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.5) وانحراف معياري (1.078) وبدرجة كبيرة
- بينما جاءت العبارة (تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد المناهج المناسبة لكل مرحلة تعليمية.) في الرتبة الثانية بمتوسط حسابي (2.925) وانحراف معياري (0,55) ودرجة كبيرة.
- بينما جاءت في الرتبة السادسة العبارة (تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التحديث المستمر للمناهج التعليمية خلال ٥ أعوام متتالية.) بمتوسط حسابي (2.675) وانحراف معياري (0.7) بدرجة كبيرة.
- أما العبارة (تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنوع الأساليب التدريسية لتلبية احتياجات الطلاب) فقد جاءت في الرتبة السابعة وبمتوسط حسابي (2.275) وانحراف معياري (0.8) ودرجة كبيرة.
- كذلك العبارة (تساهم التطبيقات المتنوعة للذكاء الاصطناعي في التدريس على تعزيز تعلم الطلاب جماعيًا وفرديًا) فقد جاءت في الرتبة الثامنة وبمتوسط حسابي (2.2) وانحراف معياري (0.8) وبدرجة كبيرة.
- أما العبارة (لا تحتاج تطبيقات الذكاء الاصطناعي جهد ووقت وتكلفة مادية لتدريس المناهج.) فقد جاءت في الرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (2.875) **وانحراف معياري** (0,49) ودرجة متوسطة


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

- يليها العبارة (ترتبط تطبيقات الذكاء الاصطناعي ارتباطا مباشرا بإستراتيجيات تدريس المناهج) في الرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (2.725) وانحراف معياري (0,49) ودرجة متوسطة.
- يليها في الرتبة الخامسة العبارة (تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج التعليمية ومعالجة عيوب الممارسات التدريسية.) بمتوسط حسابي (2.7) وانحراف معياري (0,49) وبدرجة متوسطة. وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (العمري، ٢٠١٩) و(Fahimirad & Kotamijani, 2018).

- **وفيما يتعلق بنتائج السؤال الثالث:**

ما فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمعلمين؟

فقد تم استخلاص النتائج التالية من خلال الجدول رقم (٤):

**جدول رقم (٤) يوضح فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمعلمين:**

| الرتبة | العبارة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|
| ٨ | تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمين من تطوير كفاياتهم التدريسية. | 40 | 2.25 | 0.8 | كبيرة |
| ٤ | تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء كل طالب على حدة وتحليل نتائج تعلمه. | 40 | 3.3 | 1.151 | متوسطة |
| ١ | تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد نقاط ضعف كل طالب وقوته. | 40 | 3.95 | 1.313 | كبيرة |

| الرتبة | العبارة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|
| ٧ | تساهم التطبيقات المتنوعة للذكاء الاصطناعي على توفير الوقت والجهد الذي يبذله المعلمون في القيام بالأعمال الروتينية خلال عملية التدريس. | 40 | 2.775 | 0,49 | متوسطة |
| ٣ | تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلم على تشخيص واكتشاف وحل مشكلات المناهج في الوقت المناسب. | 40 | 3.502 | 1.282 | متوسطة |
| ٦ | يمكن للمعلم استخدام التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي في تصحيح الاختبارات وتقييم المهام الطلابية الإجابة على أسئلة الطلاب في واجباتهم المنزلية. | 40 | 2.825 | 0,49 | متوسطة |
| ٥ | يمكن للمعلم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس في صورة دورات تعليمية من خلال الإنترنت ومنصات إلكترونية. | 40 | 2.925 | 0,55 | كبيرة |
| ٢ | يمكن للمعلم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صورة كتب تعليمية وفصول افتراضية. | 40 | 3.875 | 1.26924 | كبيرة |

يتضح من التحليل الإحصائي لبيانات المحور الثالث: (فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمعلمين) بعد حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري أن التطابق بين آراء المعلمين قد تراوح من درجة كبيرة إلى متوسطة.


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

- فالعبارة (تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد نقاط ضعف كل طالب وقوته) قد جاءت في الرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.95) وانحراف معياري (1.313) بدرجة كبيرة.
- وجاءت في الرتبة الثانية العبارة (يمكن للمعلم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صورة كتب تعليمية وفصول افتراضية). بمتوسط حسابي (3.875) وانحراف معياري (1.26924) وبدرجة كبيرة.
- وجاءت في الرتبة الخامسة العبارة (يمكن للمعلم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس في صورة دورات تعليمية من خلال الإنترنت ومنصات إلكترونية) وبمتوسط حسابي (2.925) وانحراف معياري (0,55) وبدرجة كبيرة.
- وفي الرتبة الثامنة والأخيرة جاءت العبارة (تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلمين من تطوير كفاياتهم التدريسية) بمتوسط حسابي (2.25) وانحراف معياري (0.8) وبدرجة كبيرة.
- بينما جاءت العبارة (تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلم.على تشخيص واكتشاف وحل مشكلات المناهج في الوقت المناسب) في الرتبة الثالثة وبمتوسط (3.502) وانحراف معياري (1.282) وبدرجة متوسطة.
- وتليها العبارة في الرتبة الرابعة العبارة (تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء كل طالب على حدة وتحليل نتائج تعلمه) بمتوسط حسابي (3.3) وانحراف معياري (1.151) وبدرجة متوسطة.
- وتليها في الرتبة السادسة العبارة (يمكن للمعلم استخدام التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي في تصحيح الاختبارات وتقييم المهام الطلابية الإجابة على

أسئلة الطلاب في واجباتهم المنزلية.) بمتوسط حسابي (2.825) وانحراف معياري (0,49) وبدرجة متوسطة.

- بينما جاءت العبارة (تساهم التطبيقات المتنوعة للذكاء الاصطناعي على توفير الوقت والجهد الذي يبذله المعلمون في القيام بالأعمال الروتينية خلال عملية التدريس) في الرتبة السابعة بمتوسط حسابي (2.775) وانحراف معياري (0,49) وبدرجة متوسطة.
- وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (رمضان، ٢٠٢٢) ودراسة ( Chiu & Chai, 2020).

**وفيما يتعلق بنتائج السؤال الرابع:**

- ما فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للطلبة؟

فيتضح من خلال الجدول التالي رقم (٥):

**جدول رقم (٥) يوضح فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للطلبة.**

| الرتبة | العبارة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|
| ٧ | تتوقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي أداء كل طالب المستقبلي وتساعده على رسم المسار التعليمي الشخصي المناسب له. | 40 | 2.275 | 0.8 | كبيرة |
| ٦ | تصمم تطبيقات الذكاء الاصطناعي رحلة تعلم خاصة بكل طالب. | 40 | 2.575 | 0.61 | متوسطة |


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

| الرتبة | العبارة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الدرجة |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢ | تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس في فهم الاختلافات | 40 | 2.775 | 0.50 | متوسطة |
| ١ | تساعد التطبيقات الطالب على تطوير معارفه ومهاراته. | 40 | 2.85 | 0.52 | متوسطة |
| ٣ | تتمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من دعم الطلاب ذاتيا في الوقت الذي يريده الطالب ومن أي مكان يناسبه. | 40 | 2.7 | 0.49 | متوسطة |
| ٨ | تستطيع تطبيقات الذكاء الاصطناعي بلورة المعارف والمهارات التي يحتاجها الطلبة وإدماجها في المناهج بصورة تلقائية. | 40 | 2.125 | 0.8 | متوسطة |
| ٤ | تتمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من إجراء جميع أنواع التقييم للطلبة سواء كان تشخيصيًا أو تكوينيًا أو ختاميًا.. | 40 | 2.675 | 0.7 | كبيرة |
| ٥ | يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل المعلم في المستقبل. | 40 | 2.6 | 0.7 | كبيرة |

يتضح من التحليل الإحصائي لبيانات المحور الرابع بعد حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري أن: فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للطلبة) أن التقارب بين آراء المعلمين والمعلمات قد غلبت فيه الدرجة المتوسطة حيث أن:

- قد جاءت في الرتبة الأولى العبارة (تساعد التطبيقات الطالب على تطوير معارفه ومهاراته) بمتوسط حسابي (**2.85**) وانحراف معياري (**0.52**) وبدرجة متوسطة.

- يليها في الرتبة الثانية العبارة (تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس في فهم الاختلافات الفردية بين الطلبة) بمتوسط حسابي (**2.775**) وانحراف معياري (**0.50**) وبدرجة متوسطة.
- بينما جاءت في الرتبة الثالثة العبارة (تتمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من دعم الطلاب ذاتيا في الوقت الذي يريده الطالب ومن أي مكان يناسبه) بمتوسط حسابي (**2.7**) وانحراف معياري (**0.49**) وبدرجة متوسطة.
- وجاءت العبارة (تصمم تطبيقات الذكاء الاصطناعي رحلة تعلم خاصة بكل طالب بناء على قدراته ومعدل تحصيله) في الرتبة السادسة بمتوسط حسابي (**2.575**) وانحراف معياري (**0.61**) وبدرجة متوسطة.
- كما جاءت العبارة (تستطيع تطبيقات الذكاء الاصطناعي بلورة المعارف والمهارات التي يحتاجها الطلبة وإدماجها في المناهج بصورة تلقائية) في الرتبة الثامنة والأخيرة بمتوسط حسابي (**2.125**) وانحراف معياري (**0.8**) وبدرجة متوسطة أيضا.
- أما العبارة (تتمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من إجراء جميع أنواع التقييم للطلبة سواء كان تشخيصيًا أو تكوينيًا أو ختاميًا) فقد جاءت في الرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (**2.675**) وانحراف معياري (**0.7**) وبدرجة كبيرة.
- بينما جاءت في الرتبة الخامسة العبارة (يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل المعلم في المستقبل) وبمتوسط حسابي (2.6) وانحراف معياري (0.7) وبدرجة كبيرة.


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

- ويليها في الرتبة السابعة العبارة (تتوقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي أداء كل طالب المستقبلي وتساعده على رسم المسار التعليمي الشخصي المناسب له) بمتوسط حسابي (**2.275**) وانحراف معياري (**0.8**) وبدرجة كبيرة.

وقد اتفقت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة ( Subrahifianyari & Swathii, 2018) ودراسة (Chiu & Chai, 2020) ودراسة (الحسيني، ٢٠٢٣).

## مناقشة النتائج والتوصيات والمقترحات:

من خلال مناقشة النتائج في ضوء أسئلة الدراسة فقد اتضح أن فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية من وجهة نظر معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية بمدينة الجهراء قد وصل إلى (4.00) وانحراف معياري (1.12) وبدرجة كبيرة مما يعني ذلك أن معلمي المرحلة الثانوية قد اتجهوا إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس المناهج نتيجة لفاعلية التطبيقات في تحسين جودة التدريس بما يسهم في تحقيق رؤية الكويت **٢٠٣٥** في مجال التعليم وهو ما يتفق مع دراسة (الحسيني، ٢٠٢٣).

## مناقشة نتائج السؤال الأول: ما مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته؟

فقد أشارت نتائج السؤال إلى تطابق آراء معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية بمدينة الجهراء وبنسبة كبيرة على أن الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علم الحاسب، وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي عبارة عن نظم ذكية معتمدة على استخدام الكمبيوتر لتحاكي أساليب تدريس المعلم البشري، وأن إدارة المدرسة تستخدم هذه التطبيقات أيضا في التواصل مع أولياء الأمور.

كما أن إدارة المدرسة تتيح استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة لاستخدامها في التدريس باختلاف التخصصات العلمية المتاحة بالمدرسة من خلال توفير أجهزة الحاسب الآلي بالقاعات التدريسية.

وتتيح المدرسة أيضا تطبيقات المراسلة الإلكترونية على صفحات الويب الخاصة بها، كما أنه تتوافر لها صفحات إلكترونية على صفحات التواصل الاجتماعي وأن المدرسة تتيح استخدام الإنترنت وبصورة مستمرة طوال اليوم الدراسي.

وترجع هذه النتيجة إلى توفير المدرسة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المعتمدة مسبقا في المدارس كما أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس هو نوع من أساليب التدريس الحديثة التي تساعد المدرسة على تحقيق التميز في التعليم مما يدفع بإدارة المدرسة إلى توفير البنية التحتية المطلوبة لاستخدام هذه التطبيقات في تدريس المناهج المختلفة بالمدرسة الثانوية وهو ما يتفق مع ( **Fahimirad & Kotamijani, 2018**) و **(Subrahifianyari & Swathii, 2018)**

## مناقشة نتائج السؤال الثاني: ما فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمناهج؟

فقد كشفت نتائج هذا السؤال عن وجود اتفاق بين آراء معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية بمدينة الجهراء وبنسبة كبيرة على:

- أنه يمكن الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس جميع المناهج الدراسية المختلفة بالمدرسة بما تتضمنه من مقررات علوم ولغة عربية ورياضيات وتربية إسلامية.
- كما أنه يمكن تحديد المناهج المناسبة لكل مرحلة تعليمية بما تتضمنه من إستراتيجيات تدريس مختلفة بمساعدة تطبيقات الذكاء الاصطناعي.


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

- وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم في التحديث المستمر للمناهج التعليمية خلال (٥) أعوام متتالية، أي أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحقق شرطا من شروط جودة التعليم، وهي ضرورة التحديث المستمر للمناهج بما تتضمنه من إستراتيجيات تدريس في المدة الزمنية المحددة وهي (٥) أعوام.
- كما أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم في تنوع الأساليب التدريسية لتلبية احتياجات الطلاب الذين يدرسون المناهج الدراسية المختلفة بالمدرسة.
- كذلك اتفقت الآراء أيضا على أن التطبيقات المتنوعة للذكاء الاصطناعي في التدريس تساهم في تعزيز تعلم الطلاب جماعيًا وفرديًا.

بينما اتفقت الآراء بنسبة متوسطة بين معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية بمدينة الجهراء على أن:

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا تحتاج جهدا ووقتا وتكلفة مادية لتدريس المناهج.
- وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ترتبط ارتباطا مباشرا بإستراتيجيات تدريس المناهج.
- وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد في تطوير المناهج التعليمية ومعالجة عيوب الممارسات التدريسية.

ويرجع هذا الاختلاف في الآراء بين معلمي المرحلة الثانوية بين الدرجة الكبيرة والمتوسطة لاختلاف طبيعة العمل بالمدرسة فبعض أفراد العينة من المعلمين يعملون بمجال الإدارة المدرسية، ولا يعملون بمجال التدريس الفعلي في الفصول الدراسية، فقد وصل أعداد العاملين بمجال الإدارة المدرسية من المبحوثين نسبة (١٠%). وهو ما يتفق مع دراسة (Chiu & Chai, 2020) التي أكدت على أن تدريس المناهج المدرسية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعتبر مبادرة إستراتيجية هامة في تعليم الأجيال.

## مناقشة نتائج السؤال الثالث: ما فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للمعلمين؟

كشفت نتائج السؤال الثالث عن الاتفاق في الآراء بين معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية بمدينة الجهراء بنسبة كبيرة حول فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية، حيث:

- تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحديد نقاط ضعف كل طالب وقوته.
- وأنه يمكن للمعلم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صورة كتب تعليمية وفصول افتراضية.
- كما يمكن للمعلم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس في صورة دورات تعليمية من خلال الإنترنت ومنصات إلكترونية.
- وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمكن المعلمين من تطوير كفاياتهم التدريسية.

بينما كان الاتفاق في الآراء بنسبة متوسطة حول:

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد المعلم على تشخيص واكتشاف وحل مشكلات المناهج في الوقت المناسب.
- وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد في تقييم أداء كل طالب على حدة وتحليل نتائج تعلمه.
- كما يمكن للمعلم استخدام التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي في تصحيح الاختبارات وتقييم المهام الطلابية الإجابة على أسئلة الطلاب في واجباتهم المنزلية.
- وأن التطبيقات المتنوعة للذكاء الاصطناعي تساهم في توفير الوقت والجهد الذي يبذله المعلمون في القيام بالأعمال الروتينية خلال عملية التدريس.


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

وربما يرجع هذا الاختلاف لاختلاف الدرجة العلمية بين المعلمين والمعلمات فعدد (40%) من أفراد العينة حاصل على الدرجة العلمية، وهي الماجستير بينما عدد (60%) حاصل على الدرجة العلمية البكالوريوس مما يعني أنه كلما حصل المعلمين على درجة علمية أعلى كلما تطورت معارفهم العلمية وزاد لديهم الوعي بالأساليب الحديثة في التدريس ومنها استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.وهو ما يتفق مع دراسة (النجار وحبيب ،٢٠٢١) التي توصلت نتائج الدراسة فيها إلى وجود أثر إيجابي لاستخدام برنامج الذكاء الاصطناعي القائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكتروني في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية.

## مناقشة نتائج السؤال الرابع: ما فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للطلبة؟

وفيما يتعلق بنتائج السؤال الرابع ما فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التدريسية للطلبة؟ فلم يكن الاتفاق في آراء المعلمين والمعلمات بدرجة كبيرة وإنما كان الاتفاق في الرأي بين معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية بمدينة الجهراء بدرجة متوسطة حول:

- إمكانية مساعدة تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطالب على تطوير معارفه ومهاراته.
- وإمكانية فهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي للاختلافات الفردية بين الطلبة.
- وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتمكن من دعم الطلاب ذاتيا في الوقت الذي يريده الطالب ومن أي مكان يناسبه.

- وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تصمم رحلة تعلم خاصة بكل طالب بناء على قدراته ومعدل تحصيله.
- كما أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تستطيع بلورة المعارف والمهارات التي يحتاجها الطلبة وإدماجها في المناهج بصورة تلقائية.
- وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتمكن من إجراء جميع أنواع التقييم للطلبة سواء كان تشخيصيًا أو تكوينيًا أو ختاميًا.

بينما كان الاتفاق في الرأي بين المعلمين والمعلمات بدرجة كبيرة حول:

- أنه يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل المعلم في المستقبل.
- وربما تتوقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي أداء كل طالب المستقبلي وتساعده على رسم المسار التعليمي الشخصي المناسب له.

ويرجع الاختلاف في الرأي بين معلمي المرحلة الثانوية إلى سنوات الخبرة التدريسية أولا حيث تراوح عدد سنوات الخبرة للمعلمين والمعلمات بين (30%) أقل من ٥ سنوات و(43%) من ٦ إلى ١١ سنة ونسبة (17%) من ١٢ سنة فأكثر مما يعني أن المعلمين والمعلمات مازالوا يميلون إلى رفض الجديد في مجال التدريس والذي يعمل على إخفاء دور المعلم التربوي.

وللتخصص العلمي ثانيا فقد كانت نسبة (70%) من المعلمين والمعلمات من التخصصات التربوية و(30%) من المعلمين والمعلمات من التخصصات العلمية ويعني ذلك أن التخصصات التربوية ترفض أن تحل تطبيقات الذكاء الاصطناعي محل المعلم في المستقبل وتقوم بأداء المهام التربوية التي يقوم بها المعلم في العملية التدريسية ومن أهمها تطوير معارف الطلبة ومهاراتهم. وإمكانية فهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي للاختلافات الفردية بين الطلبة أو حتى دعم الطلاب ذاتيا في الوقت الذي يريده الطالب


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

ومن أي مكان يناسبه. حتى إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لن تستطيع أن تصمم رحلة تعلم خاصة بكل طالب بناء على قدراته ومعدل تحصيله.

ولن تتمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي وحدها بلورة المعارف والمهارات التي يحتاجها الطلبة وإدماجها في المناهج بصورة تلقائية أو حتى إجراء جميع أنواع التقييم للطلبة سواء كان تشخيصيًا أو تكوينيًا أو ختاميًا إلا بمساعدة المعلم. فالمعلم هو محور العملية التعليمية الذي لا يمكن الاستغناء عنه في العملية التدريسية وانما لابد أن يقوم المعلم بتطوير معارفه وخبراته بما يتناسب مع التطور التقني لإثراء معارف الطلاب المعرفية والمهنية، وهو ما يتفق مع دراسة (العمري، ٢٠١٩) التي قدمت التوصيات بضرورة ربط تقنيات الذكاء الاصطناعي بالمجالات المختلفة مثل العلوم والرياضيات والحاسوب في التعليم عموما والتعليم الابتدائي بصورة خاصة ودراسة (رمضان، ٢٠٢٢) التي أوصت بضرورة وضع خطط للتوسع في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي من أهمها روبوتات المحادثة التفاعلية في تدريس مختلف أنشطة المقررات الدراسية بالمراحل العمرية المختلفة.

## التوصيات

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج فإن الدراسة الحالية توصي بما يلي:

١- ضرورة إعداد المدارس وتأهيلها بتوفير البنية التحتية اللازمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل الفصول والقاعات التدريسية المختلفة.

٢- تدريب وتأهيل المعلمين التأهيل الكافي لاستخدام أساليب التدريس القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٣- عقد الندوات التربوية في المدارس لنشر ثقافة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس المناهج المختلفة.

٤- ضرورة إجراء البحوث التطبيقية للتعرف على فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس المناهج المختلفة بمراحل التدريس قبل الجامعي بدولة الكويت.

## المراجع

### أولا : الكتب العلمية


- الحسيني، أسامة (١٩٩٩): الذكاء الاصطناعي ومدخل إلى لغة السيب، دار الراتب، بيروت لبنان، ط١، ١١٢-١١٥.
- الصيرفي، محمد (٢٠٠٢): أساليب البحث العلمي. دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، ط١، ٤٤٩.
- عبد الهادي، محمد فتحي (٢٠٠١): النشر الإلكتروني وتأثيره على مجتمع المكتبات والمعلومات، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ط١، ٧٥.


### ثانيا: الدوريات والمجلات العلمية


الحسيني، بشاير محمد قاسم (٢٠٢٣): دور الذكاء الاصطناعي في تعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية لتحقيق رؤية الكويت،٢٠٣٥، **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، مصر (٩١) ٨ ، ١٥٣-١٧٦.

الدوسري، صالح (٢٠٢٠): مستقبل التعليم العالي في ضوء تحولات الذكاء الاصطناعي **المجلة الدولية للتعليم العالي**، مصر. (٣) ٩ ،١٢-١٤.

العتل، محمد حمد محمد والعجمي، عبد الرحمن سعد والعمري، إبراهيم غازي (٢٠٢١): دور الذكاء الاصطناعي A1 في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت **مجلة الدراسات والبحوث التربوية**، مركز العطاء للاستشارات التربوية، الكويت. (١) ١، ٣٠-٦٤.



ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

العمري، زهور حسن (٢٠١٩): أثر استخدام روبوت دردشة الذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية، **المجلة السعودية للعلوم التربوية**، جامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.(٢) ٦٤، ٢٣-٤٨.

القيسي، عبد الستار جبار ناصر (٢٠١٠): استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتطوير عملية التعليم والتعلم، **مجلة المنصور**، كلية المنصور الجامعة، العراق، (١٩) ١٤،٣٧-٥٨.

المطيري، عادل مجبل (٢٠١٩): الذكاء الاصطناعي مدخلا لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت، **مجلة البحث العلمي في التربية**، الكويت. (١١) ٢٠، ٥٧٣-٥٨٨.

النجار، محمد السيد وحبيب، عمرو محمود (٢٠٢١): برنامج ذكاء اصطناعي قائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكتروني وأثره على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية، **مجلة تكنولوجيا التعليم**، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. (٣١)٢، ٩١-٢٠١.

الياجزي، فاتن حسن (٢٠١٩): استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب. (١١٣)٢، ٢٥٧-٢٨٢.

إبراهيم، أماني إبراهيم علي (٢٠٢٣): استشراف مستقبل الذكاء الاصطناعي في الجامعات العربية، بحث مقدم إلى الملتقي الأول لمجلة أريد الدولية للعلوم والتكنولوجيا بعنوان تأثير الذكاء الاصطناعي على مستقبل البحث الأكاديمي والتعليم العربي، **مجلة صدي أريد الدولية**، ماليزيا.( ٣٣)٢٣، ٥.

أبو شمالة، رشا عبد المجيد سليمان (٢٠١٣): فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.(٥)٢٣,١٤.

بن إبراهيم، منال حسن محمد (٢٠٢١): مدى تضمين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته بمقررات الفيزياء للمرحلة الثانوية، **مجلة العلوم التربوية**، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، السعودية، (٢٩)١٥،١٨-٦٨.

تياجي، أميت (٢٠١٨): الذكاء الاصطناعي نعمة أم نقمة، ترجمة عفاف سفر السلمي، **مجلة دراسات المعلومات**، جمعية المكتبات والمعلومات، السعودية، (٢١) ١٨، ١٨.

خليدة، مهرية (٢٠٢٣): تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم الإلكتروني "التعلم الرقمي"، **المجلة العربية للتربية النوعية**، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مخبر علم النفس وجودة الحياة، جامعة تمنراست، الجزائر. (٢٥)١٠ - ١٧.

دسوقي، حنان فوزي أبو العلا (٢٠٢٠): الاندماج الفني الاجتماعي لذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي "رؤية مستقبلية"، **المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة**، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، القاهرة، (١٤) ٥، ٢٧-٣٠.

رمضان، انتصار حسن حسين (٢٠٢٢): أثر التغذية الراجعة التصحيحية عبر روبوتات المحادثة التفاعلية في تحسين الكفاءة النحوية لدى طلاب المرحلة الثانوية، **المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية**، جامعة القاهرة، كلية الدراسات العليا للتربية،

الجمعية العربية للدراسات المتقدمة في المناهج العلمية، مصر، (١٤) ١، ٢٢٩-٢٢١.

زروقي، رياض وفالتة، أميرة (٢٠٢٠): دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، **المجلة العربية للتربية النوعية**، المؤسسة العربية للعلوم والتربية والآداب، مصر. (١٢) ٤، ٢٠.

عبد الجواد، السيد بكر وطه، محمود إبراهيم عبد العزيز (٢٠١٩): الذكاء الاصطناعي، سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي "منظور دولي"، **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر، (١٨٤) ١٥، ١٦-١٧.

قمورة، سامية شهى وكروش، حيزية (٢٠١٨): الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول ،دراسة تقنية وميدانية، **الملتقى الدولي** "الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون؟" الجزائر – من ٢٦-٢٧ نوفمبر ٢٠١٨.

## ثالثا: مراجع أجنبية:

**Chiu**, T. K & Chai, C. S (2020): Sustainable Curriculum Planning for Artificial Intelligence Education: *A Self – Determination Theory Perspective*. Sustainability, (12) ,55, pp 68.

**Fahimirad**, M, & Kotamjani, S(2018): A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching &Learning in Education Contexts. *International Journal of Learning and Development* ,(4),8, pp106-118.

**Popenici**, S, A & Kerr, S(2017): Exploring the impact of artificial intelligence in further education : identification of drivers barriers and business models of education technology companies, *international journal of Educational Technology in Higher Education*. 2(1) ,pp4-30.

**Jean,** A. K.(2018): Predicting Learning Outputs and retention through neural network artificial intelligence in photosynthesis transpiration and translocation, *Asia – Pacific forum on science e-learning and teaching*, 19(1).

**رابعا: روابط إلكترونية:**

المعجم الوسيط على الرابط:

http://www.almougem.com

بركات، محمد (٢٠٢٠): عملية التدريس (المفهوم والأركان) ،**على الرابط:**

https://almuajih.com/2020/09

زيدان، إسراء (٢٠١٤): الذكاء الاصطناعي، **على الرابط:**

http:kenanaonline.com/users/esraakhamies/posts/630603

**Zawacki,** R, O, Marin,V,I,Bond, M, & Gouverneur,F (2019): Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education, (**available on line**):https://doi.org

**Murphy**, Robert F.(2019): Artificial Intelligent Application to support K-12 Teachers and Teaching a Review of


ISSN:1687-3572 (Print) - ISSN:2537-0642 (ONLINE)

Promising Applications ,Challenges &Risks (available on line ): https://www.rand.org

**Harkut**, D, G, Kasat (2019): Artificial Intelligence –challenges & Applications, published: March 2019: http://www.mdpi.com